



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y
Geográfica

Unidad de Posgrado

**Microzonificación ambiental para el planeamiento
estratégico de la zona urbana central de Puerto Bolívar**

TESIS

Para optar el Grado Académico de Doctor en Ciencias
Ambientales

AUTOR

Juan Carlos BERRÚ CABRERA

ASESOR

Jesús Ángel Alejandro CHÁVEZ MACHADO

Lima, Perú

2017



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Berrú, J. (2017). *Microzonificación ambiental para el planeamiento estratégico de la zona urbana central de Puerto Bolívar*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica, Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)
**FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA, MINERA, METALÚRGICA Y
GEOGRÁFICA**

UNIDAD DE POSGRADO

«Año del buen servicio al ciudadano»

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

SUSTENTACIÓN PÚBLICA



En la Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Lima, a los dos días del mes de junio del 2017, siendo las 12:30 horas, se reúnen los suscritos miembros del JURADO EXAMINADOR DE TESIS, nombrado mediante Dictamen N.º 296/UPG-FIGMMG/2017 del 19 de mayo de 2017, con la finalidad de evaluar la sustentación oral de la siguiente tesis:

130

TÍTULO

**«MICROZONIFICACIÓN AMBIENTAL PARA EL PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA ZONA URBANA
CENTRAL DE PUERTO BOLIVAR»**

Que, presenta el **MG. JUAN CARLOS BERRÚ CABRERA**, para optar el **GRADO DE DOCTOR EN CIENCIAS AMBIENTALES**.

El secretario del Jurado Examinador de la Tesis, analiza el expediente 05553-FIGMMG-2013 del 25 de julio del 2013, en el marco legal y Estatutario de la Ley Universitaria, acreditando que tiene todos los documentos y cumplió con las etapas de la Directiva para el procedimiento de la elaboración de la tesis para la obtención del Grado de Magister o Doctor (Aprobado por Resolución Directoral 080.EPG.2010).

Luego de la Sustentación de la Tesis, los miembros del Jurado Examinador procedieron a aplicar la escala descrita en el Art. 61 del precitado Reglamento, correspondiéndole al graduando la siguiente calificación:

MOY BUENO (17)

Habiendo sido aprobada la sustentación de la tesis, el Presidente recomienda a la Facultad se le otorgue el **GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN CIENCIAS AMBIENTALES** a el **MG. JUAN CARLOS BERRÚ CABRERA**.

Siendo las 13:30 horas, se dio por concluido al acto académico.

DR. CARLOS FRANCISCO CABRERA CARRANZA

Presidente

DR. JORGE LEONARDO JAVE NAKAYO

Secretario

DRA. ROCIO MARGARITA CACHO CRUZ

Miembro

DR. MIGUEL ALBERTO IBÁÑEZ SÁNCHEZ

Miembro

DR. JESÚS ÁNGEL ALEJANDRO CHÁVEZ MACHADO

Asesor

01 FEB 2018

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo demostrar la incidencia de la microzonificación ambiental como herramienta para el planeamiento estratégico para la zona urbana central de Puerto Bolívar. Los procesos de degradación urbana ambiental son multicausales y sus efectos se manifiestan de manera explícita o evidente, afectando la calidad de vida de la población. Resulta crucial que este polo de desarrollo se despliegue efectivamente en términos de sostenibilidad y sustentabilidad. La presente investigación, explica la caracterización gnoseológica y metodológica del proceso de crecimiento urbano, define los componentes ambientales, y plantea los objetivos del planeamiento estratégico para la zona urbana central de Puerto Bolívar, basado en una microzonificación ambiental, que puede servir como referencia a otros Puertos de condiciones similares. La zona de estudio fue constituida en 54.21 hectáreas, de donde fue recolectada la información a través de encuestas, información bibliográfica de la zona y uso del dron, generándose mapas tanto para la evolución histórica como la situación actual e información de la línea base ambiental. Los resultados muestran que la mayor cantidad de suelo es ocupada por el sector habitacional, turístico y comercial; también es notorio como el sector habitacional experimentó un incremento en su uso a partir de 1974 al 2000 en aproximadamente un 20%. Por su parte, el sector turístico experimentó un decrecimiento desde 1974 hasta las actuales fechas donde ocupa tan solo un 3% aproximadamente. Fueron identificados problemas como la falta de cobertura del servicio de agua potable y alcantarillado, así como el no cumplimiento de estándares de áreas verdes por habitante. Con los resultados obtenidos de la situación actual, se estableció los objetivos del plan estratégico de desarrollo cuyos componentes fueron: Agua potable, alcantarillado, hábitat y vivienda, infraestructura, tránsito, transporte terrestre y seguridad vial, gestión ambiental y participación ciudadana.

Palabras Claves: microzonificación, desarrollo sustentable, puerto, zona urbana.

ABSTRACT

The present research work has the objective of demonstrating the impact of environmental microzoning as a tool for strategic planning for the central urban zone of Puerto Bolívar. The processes of urban environmental degradation are multicausals and their effects are manifested in an explicit or evident way, affecting the quality of life of the population. It is crucial that this pole of development is effectively deployed in terms of sustainability and sustainability. The present investigation, explains the gnoseological and methodological characterization of the urban growth process, defines the environmental components, and raises the objectives of the strategic planning for the central urban zone of Puerto Bolívar, based on an environmental microzonation, that can serve as reference to others Ports of similar conditions. The study area consisted of 54.21 hectares, from which information was collected through surveys, bibliographic information of the area and use of the dron, generating maps for both historical evolution and current situation and environmental baseline information. The results show that the largest amount of land is occupied by the housing, tourism and commercial sector; Is also notorious as the housing sector experienced an increase in its use from 1974 to 2000 in approximately 20%. On the other hand, the tourist sector experienced a decrease from 1974 until the current dates where it occupies only about 3%. Problems were identified such as the lack of coverage of the potable water and sewer service, as well as non-compliance with per-inhabitant green areas standards. With the results obtained from the current situation, the objectives of the strategic development plan were established, whose components were: Drinking water, sewerage, habitat and housing, infrastructure, traffic, land transport and road safety, environmental management and citizen participation.

Key words: microzoning, sustainable development, port, urban area